

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成20年5月1日(2008.5.1)

【公開番号】特開2008-67395(P2008-67395A)

【公開日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-011

【出願番号】特願2007-249933(P2007-249933)

【国際特許分類】

H 0 3 M 7/40 (2006.01)

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

【F I】

H 0 3 M 7/40

H 0 4 N 1/41 B

H 0 4 N 7/13 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月15日(2008.2.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビデオシーケンスを符号化する方法であって、
 画像ブロックの符号化方法をピクチャ内予測方法又はピクチャ間予測方法から選択するステップと、
 前記符号化方法を用いて予測誤差を得るステップと、
 前記予測誤差を用い、変換処理及び量子化処理によって一組の量子化変換係数を得るステップと、
 前記一組の量子化変換係数を、第 1 の値を有する第 1 の数の第 1 データシンボルと、前記第 1 の値と異なる値を有する第 2 の数の第 2 データシンボルと、によって表すステップと、
 前記第 2 の数及び前記符号化方法を少なくとも部分的に用いて可変長符号語を生成するステップであって、前記可変長符号語は前記の一組のデータシンボルのデータシンボルを表すステップと、
 を有する方法。

【請求項 2】

符号化ビットストリームに前記第 2 の数の指示を与えることを更に特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記可変長符号語は、前記量子化変換係数の値を形成するために用いた量子化パラメータに更に依存して生成することを更に特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 データシンボルはゼロ値量子化変換係数とし、前記第 2 データシンボルは非ゼロ値量子化変換係数とすることを更に特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 2 の数に依存して一組の割当てテーブルのうち 1 つを選択するステップであって

、前記一組の割当てテーブルの各テーブルが可変長符号語へのデータシンボル値の割当てを規定するステップと、

前記可変長符号語は前記の選択した割当てテーブルによって生成することと、
を更に特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 の数に依存して多数の可変長符号語の組から一組の可変長符号語を選択するステップであって、可変長符号語の各組がデータシンボル値を表すステップと、

前記可変長符号語は前記の選択した一組の可変長符号語によって生成することと、
を更に特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 2 の数を用いて多数の可変長符号マップから 1 つの可変長符号マップを決定するステップと、

前記可変長符号語は前記の決定した可変長符号マップによって生成することと、
を更に特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 8】

ビデオシーケンスを符号化するエンコーダであって、

画像ブロックの符号化方法をピクチャ内予測方法又はピクチャ間予測方法から選択する制御器と、

前記符号化方法を用いて予測誤差を得る結合器と、

前記予測誤差の変換を実行して一組の量子化変換係数を得る変換ユニットと、

前記一組の量子化変換係数を量子化する量子化器と、

前記一組の量子化変換係数を、第 1 の値を有する第 1 の数の第 1 データシンボルと、
前記第 1 の値と異なる値を有する第 2 の数の第 2 データシンボルと、によって表し、

前記第 2 の数及び前記符号化方法を少なくとも部分的に用いて可変長符号語を生成し、
前記可変長符号語は前記の一組のデータシンボルのデータシンボルを表す、
マルチプレクサと、
を備えるエンコーダ。

【請求項 9】

符号化ビットストリームに前記第 2 の数の指示を与えるように前記マルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 8 に記載のエンコーダ。

【請求項 10】

前記可変長符号語を、前記量子化変換係数の値を形成するために用いた量子化パラメータに更に依存して生成するように前記マルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 8 に記載のエンコーダ。

【請求項 11】

前記第 1 データシンボルはゼロ値量子化変換係数とし、前記第 2 データシンボルは非ゼロ値量子化変換係数とすることを更に特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のエンコーダ。

【請求項 12】

前記第 2 の数に依存して一組の割当てテーブルのうち 1 つを選択し、前記一組の割当てテーブルの各テーブルが可変長符号語へのデータシンボル値の割当てを規定するものであり、

前記可変長符号語は前記の選択した割当てテーブルによって生成する、
ように前記マルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のエンコーダ。

【請求項 13】

前記第 2 の数に依存して多数の可変長符号語の組から一組の可変長符号語を選択し、可変長符号語の各組がデータシンボル値を表すものであり、

前記可変長符号語を前記の選択した一組の可変長符号語によって生成する、
ように前記マルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のエンコーダ。

【請求項 14】

前記第2の数を用いて多数の可変長符号マップから1つの可変長符号マップを決定し、
前記可変長符号語は前記の決定した可変長符号マップによって生成する、
ように前記マルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項8又は9に記載のエンコーダ。

【請求項 15】

符号化ビットストリームを復号する方法であって、
前記符号化ビットストリームから、
画像ブロックに用いた符号化方法のタイプの指示と、
量子化変換係数の数の指示と、
前記数によって決定された一組の量子化変換係数と、
を受信するステップと、
前記数及び前記符号化方法を少なくとも部分的に用いて、可変長符号語からデータシンボルを復号するステップと、
を有する方法。

【請求項 16】

量子化パラメータを受信するステップと、
前記可変長符号語を前記量子化パラメータに更に依存して復号することと、
を更に特徴とする請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

前記数に依存して一組の割当てテーブルのうち1つを選択するステップであって、前記一組の割当てテーブルの各テーブルが可変長符号語へのデータシンボル値の割当てを規定するステップと、
前記可変長符号語は前記の選択した割当てテーブルによって復号することと、
を更に特徴とする請求項15に記載の方法。

【請求項 18】

前記数に依存して多数の可変長符号語の組から一組の可変長符号語を選択するステップであって、可変長符号語の各組がデータシンボル値を表すステップと、
前記可変長符号語は前記の選択した一組の可変長符号語によって復号することと、
を更に特徴とする請求項15に記載の方法。

【請求項 19】

前記数を用いて多数の可変長符号マップから1つの可変長復号マップを決定するステップと、
前記可変長符号語は前記の決定した可変長復号マップによって復号することと、
を更に特徴とする請求項15に記載の方法。

【請求項 20】

符号化ビットストリームを復号するデコーダであって、
前記符号化ビットストリームから、
画像ブロックに用いた符号化方法のタイプの指示と、
量子化変換係数の数の指示と、
前記数によって決定された一組の量子化変換係数と、
を受信し、
前記数及び前記符号化方法を少なくとも部分的に用いて、可変長符号語からデータシンボルを復号する、
デマルチプレクサを備えるデコーダ。

【請求項 21】

量子化パラメータを受信し、
前記可変長符号語を前記量子化パラメータに更に依存して復号する、
ように前記デマルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項20に記載のデコーダ。

【請求項 2 2】

前記数に依存して一組の割当てテーブルのうち 1 つを選択し、前記一組の割当てテーブルの各テーブルが可変長符号語へのデータシンボル値の割当てを規定するものであり、
前記可変長符号語は前記の選択した割当てテーブルによって復号する、
ように前記デマルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 2 0 に記載のデコーダ。

【請求項 2 3】

前記数に依存して多数の可変長符号語の組から一組の可変長符号語を選択し、可変長符号語の各組がデータシンボル値を表すものであり、
前記可変長符号語は前記の選択した一組の可変長符号語によって復号する、
ように前記デマルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 2 0 に記載のデコーダ。

【請求項 2 4】

前記数を用いて多数の可変長符号マップから 1 つの可変長復号マップを決定し、
前記可変長符号語は前記の決定した可変長復号マップによって復号する、
ように前記デマルチプレクサを更に構成することを更に特徴とする請求項 2 0 に記載のデコーダ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

各ブロックについて量子化された D C T 係数は、図 1 のライン 1 2 5 により示されるように、量子化器 1 0 6 からビデオ多重コーダすなわちマルチプレクサ 1 7 0 に送られる。ビデオ多重コーダ 1 7 0 は、ジグザグスキャン手順を用いて各ブロックについて量子化された変換係数を順序付けする。この操作により、量子化された変換係数の 2 次元配列が、1 次元配列に変換される。図 4 に示されるような 4 × 4 配列についての典型的なジグザグスキャン順序は、係数を空間周波数のほぼ昇順に順序付けする。これは、1 次元配列中により早く配置された係数がその配列中により遅く配置された係数よりも大きい絶対値を有する確率が強くなるように、係数をそれらの値に従って順序付ける傾向もある。これは、より低い空間周波数が画像ブロック内でより高い振幅を有する傾向があるからである。その結果、量子化された変換係数の 1 次元配列中の最後付近で生じる値はゼロになる傾向がある。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 7】

図 2 に示されるビデオデコーダ 2 0 0 の動作を説明する。デコーダ 2 0 0 は、エンコードされたビデオビットストリーム 1 3 5 をエンコーダ 1 0 0 から受信しこれをその成分部分に多重分離するビデオ多重デコーダすなわちデマルチプレクサ 2 7 0、逆量子化器 2 1 0、逆 D C T 変換器 2 2 0、動き補償予測ブロック 2 4 0、フレーム記憶装置 2 5 0、結合器 2 3 0、コントロールマネージャー 2 6 0、および出力 2 8 0 を含む。